

# **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERDASARKAN KURIKULUM DAN SISTEM PENGUJIAN BERBASIS KOMPETENSI YANG DIINTEGRASIKAN DENGAN APLIKASI MONITORING SISWA BERBASIS J2ME**

**Arif Bramantoro, Yudhi Purwananto, Deni Hendrawan**

Jurusan Teknik Informatika,

Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Kampus ITS, Jl. Raya ITS, Sukolilo – Surabaya 60111, Telp. + 62 31 5939214, Fax. + 62 31 5913804

Email : yudhi@its-sby.edu

## **ABSTRAK**

*Sejak tahun ajaran 2002/2003, di Indonesia diberlakukan kurikulum baru sebagai pengganti kurikulum 1994 yang disebut dengan nama Kurikulum dan Sistem Pengujian Berbasis Kompetensi. Sebagai awalnya kurikulum ini dilaksanakan secara terbatas di 40 sekolah di seluruh Indonesia, salah satunya adalah SMUN 1 Gresik. Implikasi penerapan pendidikan berbasis kompetensi adalah sistem pengujian berbasis kemampuan dasar dimana kemampuan dasar merupakan bentuk minimum dalam mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Selain itu, pengembangan sistem pengujian hasil kegiatan pembelajaran berbasis kompetensi ini bersifat hirarkis, secara berurutan yaitu : mata pelajaran, standar kompetensi, kemampuan dasar, jenis ujian dan indikator.*

*Dengan tingkat penilaian yang cukup rumit ini, maka dibuat perangkat lunak guna membantu proses akademik di sekolah. Proses pembuatan perangkat lunak ini didahului dengan studi literature dan pengumpulan data di sekolah, dilanjutkan dengan perancangan sistem. Dari hasil perancangan inilah maka bisa dibuat suatu aplikasi perangkat lunak untuk kemudian dilakukan uji coba dan evaluasi guna mengetahui kehandalan dan unjuk kerja dari aplikasi yang telah dibuat.*

*Setelah melalui serangkaian uji coba, ternyata aplikasi yang dibuat bisa dan mampu menjawab persoalan yang ada, terutama sekali yang berkaitan dengan proses penilaian dalam kegiatan akademik yang sedang berlangsung. Selain itu dengan aplikasi mobile yang juga dibuat, sangat memudahkan orang tua siswa dalam memantau perkembangan akademik putra-putrinya.*

**Kata kunci :** aplikasi mobile

## **1. PENDAHULUAN**

Kurikulum dan Sistem Pengujian Berbasis Kompetensi atau disingkat dengan KSPBK merupakan seperangkat rencana dan pengaturan tentang kompetensi dan hasil belajar yang harus dicapai siswa, penilaian, kegiatan belajar mengajar dan pemberdayaan sumber daya pendidikan dalam pengembangan kurikulum sekolah.

Pada dasarnya KSPBK mendasarkan penilaiannya pada kemampuan dasar untuk masing-masing mata pelajaran. Dimana untuk masing-masing kemampuan dasar terdapat indikator-indikator keberhasilan yang mencakup tiga aspek kompetensi yaitu :

1. Kompetensi kognitif.
2. Kompetensi afektif.
3. Kompetensi psikomotorik.

Akan tetapi sistem pembelajaran yang ada di sekolah manapun tidak akan benar-benar berhasil tanpa adanya hubungan timbal balik antara orang tua

siswa dengan sekolah. Karena bagaimanapun juga peran aktif orang tua masih tetap dibutuhkan selain peran guru di sekolah dalam pembelajaran siswa. Setidaknya akan ada laporan berkala yang bisa diterima oleh orang tua selain rapor yang dibagikan setiap semester sekali. Untuk itu sebagai pendukung sistem pembelajaran yang ada di sekolah sekaligus sebagai jembatan antara sekolah dengan pihak orang tua, maka dibuat suatu aplikasi *monitoring* siswa dengan harapan bahwa nantinya orang tua bisa melakukan pemantauan akademik putra-putrinya. Aplikasi ini bersifat *mobile* dalam artian untuk mendapatkan data akademik putra-putrinya yang ada di sekolah, orang tua siswa tidak harus datang ke sekolah. Berbeda dengan aplikasi internet dimana untuk menjalankan aplikasi masih ada keterbatasan secara fisik dengan tempat. Selain itu aplikasi *monitoring* siswa ini dibangun di atas teknologi yang berbasiskan J2ME ( *Java 2 Micro Edition* ) yang diimplementasikan pada perangkat telepon genggam.

## 2. KURIKULUM DAN SISTEM PENGUJIAN BERBASIS KOMPETENSI

Pendidikan berbasis kompetensi menekankan pada kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan suatu jenjang pendidikan. Kompetensi yang sering disebut dengan standar kompetensi adalah kemampuan yang harus dikuasai oleh lulusan. Kemampuan ( kompetensi ) lulusan merupakan modal utama untuk bersaing di tingkat global, karena persaingan yang terjadi adalah pada kemampuan sumber daya manusia. Oleh karena itu, penerapan pendidikan berbasis kompetensi diharapkan akan menghasilkan lulusan yang mampu berkompetensi di tingkat nasional, regional dan global.

Implikasi penerapan pendidikan berbasis kompetensi adalah pengembangan silabus dan sistem pengujian berdasarkan kemampuan dasar. Silabus merupakan acuan untuk merencanakan dan melaksanakan program pembelajaran, sedangkan sistem pengujian berbasis kemampuan dasar mencakup jenis ujian, bentuk soal, dan pelaksanaannya. Jenis ujian adalah berbagai bentuk tagihan seperti ulangan atau tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Bentuk soal terkait dengan jawaban yang harus dilakukan oleh siswa seperti isian singkat, pilihan ganda, uraian dan sebagainya.

Kemampuan dasar adalah bagian dari standar kompetensi. Jadi standar kompetensi terdiri atas sejumlah kemampuan dasar. Kemampuan dasar adalah kemampuan minimum dalam mata pelajaran /bidang studi yang harus dikuasai oleh siswa.

### Standar Kompetensi

Kompetensi adalah kemampuan yang dapat dilakukan siswa yang mencakup pengetahuan, ketrampilan dan perilaku. Standar adalah arahan atau acuan bagi pendidik tentang kemampuan dan ketrampilan yang menjadi focus proses pembelajaran dan penilaian. Jadi standar kompetensi adalah batas dan arah kemampuan yang harus dimiliki dan dapat dilakukan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran suatu mata pelajaran tertentu. Cakupan materi yang terkandung dalam standar kompetensi cukup luas terkait dengan konsep yang ada dalam suatu mata pelajaran .

Standar kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja yang operasional atau yang tidak operasional tergantung dari karakteristik bidang studi serta cakupan materi. Jumlah standar kompetensi untuk suatu mata pelajaran bervariasi sekitar 6-15 buah.kata kerja yang tidak operasional yang digunakan pada standar kompetensi diantaranya adalah : mengetahui dan memahami; sedangkan kata kerja yang operasional adalah menafsirkan, mengevaluasi, membandingkan, mendemonstrasikan dan sebagainya.

Standar kompetensi ditinjau dari cakupan materi dan kata kerja yang digunakan bersifat umum, sehingga perlu dijabarkan menjadi sejumlah

kemampuan dasar yang sering disebut dengan kemampuan minimum. Cakupan materi pada kemampuan dasar lebih sempit dibandingkan dengan standar kompetensi. Selain itu kata kerja yang digunakan adalah operasional, diantaranya adalah : menghitung, mengidentifikasi, membedakan, menafsirkan, menganalisis, menerapkan, merangkum dan sebagainya.

Setiap standar kompetensi dapat diuraikan menjadi sejumlah kemampuan dasar, yang jumlahnya tergantung pada karakteristik masing-masing bidang studi. Depertemen pendidikan nasional telah merintis penentuan standar kompetensi dan kemampuan dasar untuk semua mata pelajaran pada sekolah menengah umum. Standar kompetensi dikembangkan dengan menganalisis struktur keilmuan suatu bidang studi, perkembangan psikologi siswa dan pakar bidang studi. Perkembangan siswa dianalisis oleh pakar dalam bidang psikologi perkembangan. Selanjutnya buram standar kompetensi dan kemampuan dasar divalidasi di sekolah-sekolah yang menjadi pelaksana terbatas.

Standar kompetensi dan kemampuan dasar nasional menjadi acuan bagi sekolah-sekolah atau daerah-daerah untuk mengembangkan silabus dan sistem ujian.

### Jenis Tagihan

Untuk memperoleh data dan informasi sebagai dasar penentuan tingkat keberhasilan siswa dalam penguasaan kemampuan dasar yang diajarkan diperlukan adanya berbagai jenis tagihan. Jenis tagihan yang dapat dipakai dalam sistem pengujian berbasis kemampuan dasar dapat berkait dengan ranah kognitif ataupun psikomotor, antara lain yaitu sebagai berikut :

1. Unjuk Kerja  
Bentuk ini hanya dipakai untuk mata pelajaran yang ada kegiatan praktikumnya seperti Fisika, Kimia dan Biologi, yaitu untuk mengetahui penguasaan akhir baik dari ranah kognitif maupun psikomotor.
2. Kuis  
Waktu yang diperlukan relative singkat, kurang lebih 15 menit dan hanya menanyakan hal-hal yang prinsip saja dan bentuknya berupa isian singkat.
3. Tugas  
Tugas yang diberikan dapat berupa tugas/soal uraian objektif atau non objektif. Bahkan untuk pelajaran tertentu siswa bisa diminta untuk menggunakan data asli atau melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek nyata ataupun gejala tertentu.
4. Ulangan Harian  
Ulangan harian dilakukan secara periodik, misalnya 1 atau 2 atau setiap materi pokok selesai diajarkan. Bentuk yang digunakan sebaiknya bentuk uraian objektif atau yang non objektif.

### 5. Ulangan Semester

Bentuk soal yang dipakai dalam ulangan semester dapat berupa pilihan ganda, campuran pilihan ganda dan uraian, atau semuanya bentuk uraian.

### Sistematika Pengelolaan

- Batas Minimum Ketuntasan  
Pencapaian belajar siswa untuk setiap kemampuan dasar diberikan dalam angka dengan rentang 0-100, dengan batas minimum :
  - a. Kognitif : 75
  - b. Psikomotor : 75
  - c. Afektif : 60
- Nilai Harian
  - a. Nilai harian aspek kognitif pencapaian belajar suatu kemampuan dasar diperoleh dari nilai ulangan harian dan nilai test kognitif lainnya sesuai dengan rencana pengujian setiap kemampuan dasar yang telah dituangkan dalam matriks sistem pengujian berkelanjutan.
  - b. Nilai harian aspek psikomotor pencapaian belajar suatu kemampuan dasar diperoleh dari nilai test psikomotor sesuai dengan rencana pengujian setiap kemampuan dasar yang tertuang dalam matriks rencana pengujian berkelanjutan.
- Pelaksanaan Remidi Aspek Kognitif Dan Psikomotor
  - a. Jika nilai harian pencapaian belajar siswa untuk kemampuan dasar yang diujikan kurang dari 75 (tidak tuntas), maka siswa harus mengikuti program remidi. Dengan program remidi diharapkan setiap siswa dapat mencapai kemampuan dasar (tuntas) meski dengan kecepatan yang berbeda-beda.
  - b. Program remidi setiap kemampuan dasar maksimal 2 kali untuk setiap siswa.
  - c. Jika siswa mengikuti program remidi maka nilai pencapaian belajar kemampuan dasar tersebut maksimal 75.
- Nilai Akhir Pencapaian Belajar
  - a. Jika suatu kemampuan dasar merupakan materi esensial dan berkelanjutan, sudah pernah diujikan sebelum ulangan semester dan diujikan lagi pada ulangan semester, maka akan ada Nilai Harian (NH) dan Nilai Semester ( NS ). Apabila Nilai Harian ( NH ) seorang siswa > 75 ( tuntas ) maka Nilai Akhir ( NA ) ditentukan dengan memilih yang tertinggi antara NH dan NS.
  - b. Jika suatu kemampuan dasar hanya diujikan sebelum ulangan semester maka Nilai Akhir ( NA ) adalah Nilai Harian ( NH ).
  - c. Jika suatu kemampuan dasar hanya diujikan pada saat ulangan semester maka yang menjadi Nilai Akhir ( NA ) adalah Nilai Semester ( NS ).

Jika nilai semester ( NS ) kurang dari 75 maka siswa harus mengikuti remidi test dan Nilai Akhir ( NA ) untuk kemampuan dasar tersebut maksimal 75,

### ➤ Nilai Akhir ( NA ) Pencapaian Belajar Aspek Afektif

Penentuan Nilai Akhir ( NA ) aspek afektif diukur dengan menggunakan instrument penilaian afektif. Jika siswa tersebut memperoleh nilai afektif kurang dari 60 maka dengan koordinasi Kepala Sekolah, Guru Bimbingan Konseling mencari alternative pemecahan masalahnya.

## 3. PERANCANGAN SISTEM

### Pembagian Sistem

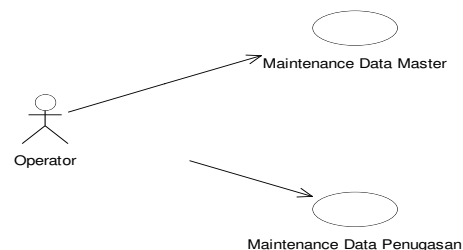
Disini akan dijelaskan mengenai pembagian sistem yang akan dibuat berdasarkan penggunaannya. Pada dasarnya ada dua macam aplikasi yang akan dibuat yaitu : sistem informasi akademik yang berbasis web dan aplikasi *mobile monitoring* siswa berbasis teknologi J2ME.

### Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi ini hanya berjalan di lingkungan intranet sekolah tanpa adanya akses dari luar sama sekali. Untuk penggunaannya pun hanya terbatas pada pegawai-pegawai di lingkungan SMUN 1 Gresik. Adapun yang menjadi pengguna untuk sistem informasi akademik ini adalah : operator, guru pengajar, Pembina ekstrakurikuler, guru bimbingan konseling, wali kelas, kepala sekolah dan petugas SPP.

#### • Operator

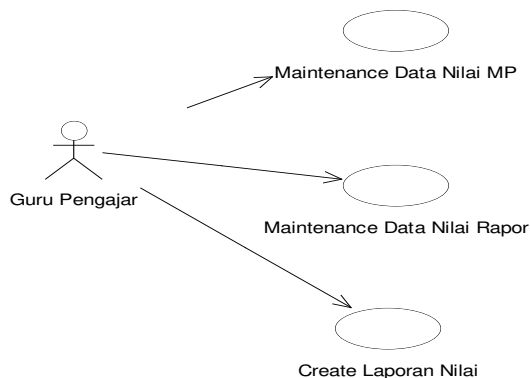
Pengguna yang berfungsi sebagai operator bertugas hanya untuk memasukkan data-data master, misalnya : data pegawai, data siswa, data mata pelajaran dan lainnya. Jenis pengguna ini tidak punya hak sama sekali mengenai proses penilaian dalam sistem akademik yang ada. Adapun yang menjadi operator adalah pegawai sekolah yang tidak terlibat langsung dalam sistem akademik yang sedang dijalankan kecuali kalau memang tidak ada pegawai lain yang mempunyai kemampuan cukup dalam penggunaan aplikasi komputer.



Gambar 1. Use Case Diagram Untuk Operator

- **Guru Pengajar**

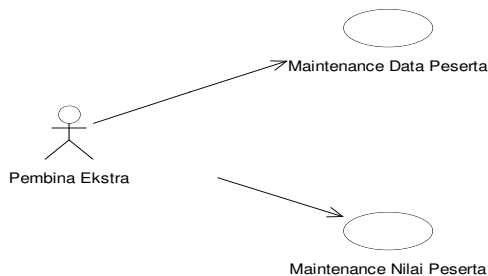
Jenis pengguna ini hanya bertugas untuk memasukkan nilai. Nilai disini adalah nilai yang menjadi tanggungjawabnya dalam mengajar mata pelajaran. Adapun untuk proses penilaian dilakukan oleh program aplikasi mulai dari perhitungan nilai awal hingga menjadi nilai yang siap untuk dijadikan sebagai nilai rapor. Dan pada akhir periode guru pengajar tidak perlu membuat rekapitulasi nilai akhir untuk kemudian diserahkan kepada wali kelas yang bersangkutan karena memang sudah di *handle* oleh aplikasi yang akan dibuat nantinya.



**Gambar 2. Use Case Diagram Untuk Guru Pengajar**

- **Pembina Ekstrakurikuler**

Dalam sistem ini, Pembina ekstrakurikuler tetap harus memasukkan nama dari masing-masing peserta ekstra ke dalam database melalui aplikasi yang ada. Bahkan untuk akhir periode guru ekstra juga tetap harus memasukkan nilai kegiatan ekstrakurikuler masing-masing peserta yang menjadi tanggung jawabnya. Namun pada akhir periode, Pembina ekstrakurikuler tidak perlu membuat rekapitulasi nilai akhir ekstra dan menyerahkannya kepada wali kelas karena memang sudah di *handle* oleh aplikasi yang akan dibuat nantinya.

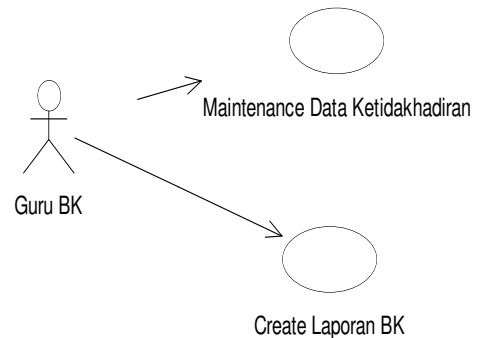


**Gambar 3. Use Case Diagram Untuk Pembina Ekstrakurikuler**

- **Guru Bimbingan Konseling**

Dalam sistem ini, guru bimbingan konseling harus memasukkan data ketidakhadiran siswa setiap harinya baik itu data absensi, sakit maupun yang

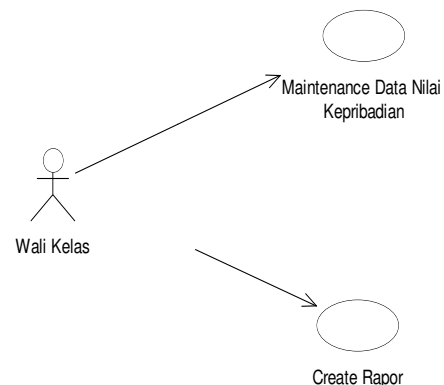
tanpa keterangan. Sedangkan untuk akhir periode, tidak perlu membuat rekapitulasi dan menghitung ulang jumlah ketidakhadiran secara keseluruhan dan menyerahkannya kepada wali kelas masing-masing siswa karena hal ini sudah di *handle* oleh aplikasi yang akan dibuat.



**Gambar 4. Use Case Diagram Untuk Guru Bimbingan Konseling**

- **Wali Kelas**

Dalam sistem ini, nantinya wali kelas tidak akan menerima laporan nilai pelajaran, nilai ekstrakurikuler ataupun catatan ketidakhadiran dari guru yang lain. Tetapi satu hal yang tetap dilakukan oleh wali kelas yaitu memasukkan catatan keperibadian masing-masing siswa yang menjadi anak walinya. Sementara itu untuk rapor nilai dan rapor catatan tidak perlu lagi membuat secara manual karena cukup mencetak laporan yang disediakan oleh aplikasi yang akan dibuat nantinya.



**Gambar 5. Use Case Diagram Untuk Wali Kelas**

- **Kepala Sekolah**

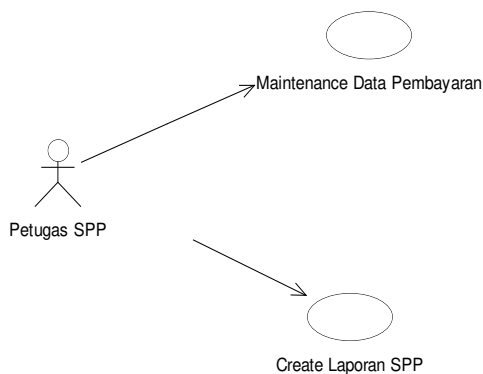
Untuk jenis pengguna ini hanya mempunyai hak untuk melihat laporan nilai atau laporan lainnya yang dibutuhkan guna menunjang kegiatan akademik di sekolah.



**Gambar 6. Use Case Diagram Untuk Kepala Sekolah**

#### • Petugas SPP

Sebenarnya untuk jenis pengguna ini tidak ada hubungannya dalam sistem penilaian yang berlangsung. Namun jenis pengguna ini nantinya akan bertanggung jawab terhadap salah satu proses yang dibutuhkan oleh aplikasi *mobile monitoring* siswa. Fungsinya adalah memasukkan data nilai SPP yang dibayarkan oleh siswa. Dan membuat laporan yang diperlukan.



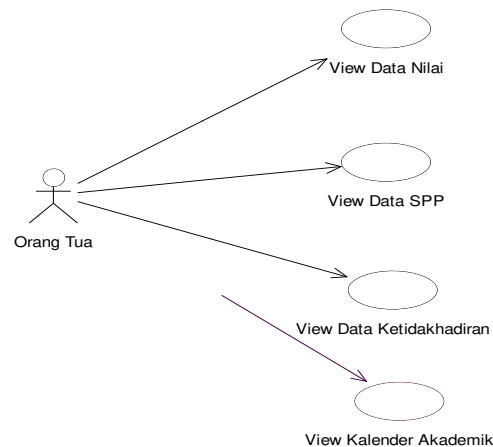
**Gambar 7. Use Case Diagram Untuk Petugas Spp**

#### Aplikasi Mobile Monitoring Siswa

Untuk aplikasi ini dijalankan dari perangkat telepon genggam yang mendukung teknologi J2ME. Adapun penggunaanya terbatas hanya satu macam yaitu orang tua siswa.

#### • Orang Tua

Aplikasi ini pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan hubungan timbal balik antara sekolah dengan orang tua murid. Diharapkan dari aplikasi ini nantinya para orang tua murid akan bisa melakukan pemantauan akademik putra-putrinya secara langsung tanpa harus datang ke sekolah untuk meminta data. Selain itu orang tua murid juga akan bisa melakukan pengawasan langsung atas kehadiran putra-putrinya di sekolah setiap harinya selain memantau proses pembayaran SPP yang dilakukan pada setiap bulannya.



**Gambar 8. Use Case Diagram Untuk Orang Tua**

Disediakan beberapa form yang dapat digunakan oleh orang tua untuk memantau perkembangan putranya sesuai dengan *use case diagram* pada gambar 8. Fasilitas itu meliputi form untuk melihat nilai seperti pada gambar 9, form untuk melihat data SPP seperti pada gambar 10, form untuk melihat data ketidakhadiran siswa seperti pada gambar 11, dan form untuk melihat kalender akademik sekolah seperti pada gambar 12.



**Gambar 9. Form Lihat Data Nilai**



Gambar 10. Form Lihat Data SPP



Gambar 11. Lihat Data Ketidakhadiran



Gambar 12. Form Lihat Kalender Akademis

#### 4. HASIL UJI COBA

##### Parameter yang diamati

Ektifitas dan nilai guna dari perangkat lunak yang dibuat dan dikembangkan tergantung dari beberapa parameter yang ada, sebagaimana dibawah ini :

- Kemampuan multi user

Pada dasarnya perangkat lunak yang dikembangkan dirancang untuk bisa digunakan oleh banyak pengguna, maka parameter utama yang harus mampu dipenuhi oleh perangkat lunak tersebut haruslah mampu digunakan oleh banyak pengguna sekaligus.

- Fungsionalitas

Fungsionalitas juga merupakan salah satu hal yang harus dipertimbangkan. Maksudnya apakah perangkat lunak yang telah dibuat bisa berfungsi sesuai yang diinginkan. Dan juga apakah aplikasi yang telah dibuat bisa berfungsi sepenuhnya tanpa adanya kesalahan misalnya dalam memasukkan data dan perhitungan nilai.

- Kecepatan aliran data

Penggunaan perangkat lunak oleh banyak pengguna dan kemampuan akses tanpa adanya keterbatasan satu tempat tidak boleh mengurangi kecepatan aliran data antar masing-masing pengguna.

- Efisiensi

Yang terakhir adalah efisiensi dimana perangkat lunak yang dirancang dan dibuat harus benar-benar mampu mengurangi beban pengguna dalam hal ini kecepatan kerja.

Sedangkan untuk aplikasi *mobile monitoring* siswa, parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

- Biaya

Salah satu hal yang harus dipertimbangkan ketika membuat perangkat lunak berbasis *mobile* adalah dari sisi biaya yang harus dikeluarkan ketika *download* aplikasi dan mengakses data atau informasi yang diinginkan.

- Fleksibilitas

Perangkat lunak yang dikembangkan dan dibuat harus mampu dijalankan di berbagai jenis telepon genggam selama mendukung teknologi *J2ME*.

##### Uji Coba

Berdasarkan beberapa parameter yang telah ditentukan, maka akan dilakukan uji coba perangkat lunak. Pada dasarnya uji coba perangkat lunak sistem informasi dilakukan di sekolah SMUN 1 Gresik secara langsung yaitu pada saat akan dan berlangsungnya pembagian rapor bagi siswa siswi SMUN 1 Gresik.

- Kemampuan multi user

Uji coba dilakukan dengan menggunakan 1 buah komputer server yang berfungsi baik sebagai server web maupun server database dengan 5 buah komputer *client*. Keenam komputer tersebut berada dalam satu ruangan dan satu jaringan yang sama yang terhubung dalam 1 buah *HUB*. Dalam pelaksanaannya keenam komputer tersebut digunakan secara bersama-sama oleh 3 jenis pengguna, yaitu : operator, guru pengajar dan wali kelas. Sedangkan untuk pengguna guru

bimbingan konseling dan Pembina ekstrakuruler masih belum memanfaatkan fasilitas yang telah disediakan perangkat lunak karena keterbatasan waktu yang ada.

- **Fungsionalitas**  
Uji coba dilakukan dengan memasukkan data-data yang diperlukan oleh masing-masing pengguna.
- **Kecepatan aliran data**  
Uji coba dilakukan dengan menggunakan keenam komputer tersebut secara bersama-sama misalnya untuk memasukkan data-data sesuai fungsionalitas masing-masing pengguna.
- **Efisiensi**  
Uji coba dilakukan dengan membandingkan antara sistem yang lama dengan sistem baru yang memanfaatkan perangkat lunak yang telah dibuat terutama sekali dalam perhitungan nilai dan penulisan rapor.

Sedangkan untuk aplikasi *mobile monitoring* siswa, parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

- **Biaya**  
Uji coba dilakukan dengan menggunakan *operator IM3* untuk semua menu yang ada pada perangkat lunak yang diaplikasikan dalam telepon genggam.
- **Fleksibilitas**  
Uji coba dilakukan dengan menggunakan tiga buah *handphone* tetapi masih dalam satu merek yaitu Siemens M50, C55 dan M55 dan dua buah emulator yaitu : Nokia 7210 dan Motorola 720i.

### Hasil Pengujian dan Analisis

Setelah dilakukan uji coba berdasarkan parameter-parameter yang ada maka dilakukan evaluasi terhadap apa yang telah dilakukan.

- **Terhadap Kemampuan Multi User**  
Penggunaan enam komputer secara bersama-sama yang berada dalam satu ruangan dan satu jaringan tidak mengalami hambatan yang berarti. Aplikasi bisa berjalan dengan lancar tanpa mengalami *delay* yang berlebihan (komputer macet).
- **Terhadap Fungsionalitas**  
Masing-masing pengguna bisa melakukan tugasnya tanpa adanya kesulitan atau hambatan dalam pemasukan data. Data yang dimasukkan sesuai yang diharapkan yaitu tidak adanya kesalahan baik perhitungan nilai maupun laporan yang dibuat. Hal ini dibuktikan dalam pembagian rapor periode semester dua tahun ajaran 2002/2003.
- **Terhadap Aliran Data**  
Penggunaan enam komputer secara bersama-sama tidak membuat aliran data menjadi lambat. Proses perpindahan nilai dari guru pengajar ke nilai rapor

yang dilakukan secara otomatis juga tidak mengalami hambatan.

- **Terhadap Efisiensi**  
Dibandingkan dengan sistem manual yang lama, aplikasi yang dibuat jauh lebih bisa meringankan beban para guru. Misalnya guru pengajar tidak harus membuat rekapitulasi nilai akhir masing-masing siswa dimana dia harus melakukan rata-rata nilai secara manual sebanyak dua kali untuk mendapatkan nilai rapor. Juga tidak perlu membuat laporan nilai rapor untuk kemudian diserahkan ke wali kelas karena sudah secara otomatis diatasi oleh perangkat lunak yang dibuat. Untuk wali kelas tidak harus perlu repot membuat catatan rapor untuk masing-masing siswa. Dengan perangkat lunak yang dibuat wali kelas tinggal mencetak laporan yang sudah disediakan. Dengan demikian waktu yang dibutuhkan untuk membuat rapor akan lebih singkat dan juga bisa menghindari kesalahan penulisan.

Sedangkan untuk aplikasi *mobile monitoring* siswa, evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- **Terhadap Biaya**  
Dalam hal perhitungan biaya, pengguna aplikasi hanya dibebani dengan biaya koneksi internet yang dilakukan pada proses komunikasi antara aplikasi pada telepon genggam dan server. Total biaya keseluruhan jika harus membuka seluruh menu yang ada dalam aplikasi adalah Rp. 697,47.
- **Terhadap Fleksibilitas**  
Aplikasi yang dibuat bisa dijalankan pada 3 jenis telepon genggam dalam satu merek yaitu : Siemens M50, C55 dan M55 tanpa adanya hambatan. Juga ketika diaplikasikan pada emulator Nokia 7210 dan Motorola 720i.

## 5. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang bisa ditarik dari hasil pengamatan selama perancangan, pembuatan, implementasi hingga uji coba kedua perangkat lunak adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi akademik ini mampu menangani kinerja akademis yang berlangsung di SMUN 1 Gresik dalam hal ini yang berkaitan dengan status SMUN 1 Gresik sebagai salah satu dari 40 sekolah di Indonesia yang menjadi tempat pelaksana terbatas dari Kurikulum terbaru yang mulai dilaksanakan pada tahun ajaran 2002/2003.
2. Sistem informasi ini secara nyata telah mempermudah kinerja guru pengajar dalam membuat laporan dan perhitungan nilai sesuai dengan kurikulum terbaru.
3. Sistem informasi akademik ini secara jelas mempermudah kinerja wali kelas dalam membuat

dan mencetak nilai rapor dalam hal ini rapor catatan.

Sedangkan untuk aplikasi *mobile monitoring* siswa kesimpulannya adalah Penggunaan aplikasi *mobile* mampu mempermudah kinerja orang tua murid dalam melakukan pengawasan akademis putra-putrinya tanpa harus terikat secara fisik dengan tempat. Karena hanya dengan menggunakan telepon genggam yang dimiliki tanpa harus khawatir tidak dalam tempat yang terdapat jaringan internet, orang tua siswa masih bisa melakukan pemantauan terhadap putra-putrinya dalam hal ini nilai akademik, ketidakhadiran siswa di sekolah, data pembayaran SPP dan kalender akademis.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

1. John. W Murchow, "*Core J2ME Technology & MIDP*", Prentice Hall, 2002.
2. Jose Ramalho, "*SQL Server 7.0*", PT Elex Media Komputindo, 2001.
3. Ramez A Elmasri, Shamkant B. Navathe, "*Fundamental of Database Systems (3<sup>rd</sup> Edition)*", Prentice Hall, 2000.
4. Depdiknas, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Umum, "*Pola Induk Sistem Pengujian Hasil KBM berbasis Kemampuan Dasar Sekolah Menengah Umum (SMU)*".